Resistenze in serie

Nel circuito disegnato sono inserite in serie le resistenze R_1 ed R_2.

Le resistenze sono in serie quando:

1. disposte una di seguito all'altra, sono attraversate dalla stessa corrente.

2. la tensione ai capi della serie (AB) è uguale alla somma delle tensioni sulle singole resistenze:

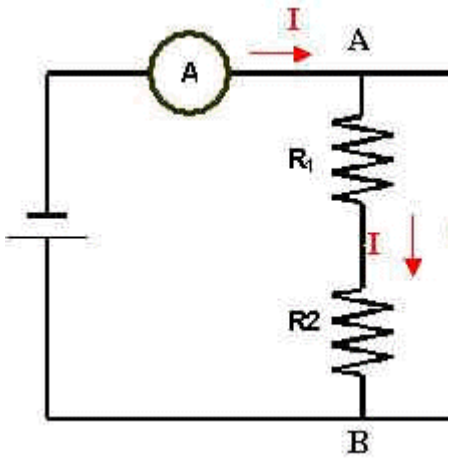
$$\Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2 + ...$$

Ai capi (AB) della serie delle due resistenze, è quindi applicata una certa tensione ΔV
La corrente che circola nelle due resistenze è I.

Per la legge di Ohm la resistenza totale (equivalente) è:

$$R_{tot} = \frac{\Delta V}{I}$$

Se a ΔV sostituiamo $\Delta V_1 + \Delta V_2$ otteniamo:



$$R_{tot} = \frac{\Delta V_1 + \Delta V_2}{I} = \frac{\Delta V_1}{I} + \frac{\Delta V_2}{I} = R_1 + R_2$$

Possiamo quindi affermare che:

la resistenza equivalente di resistenze poste in serie in un circuito, è uguale alla somma delle resistenze stesse.

indice